



Int. Cl. 2:

E 04 G 17/04

⑤

①⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 27 16 864 A 1

⑪

**Offenlegungsschrift****27 16 864**

⑫

Aktenzeichen:

P 27 16 864.5

⑬

Anmeldetag:

16. 4. 77

⑭

Offenlegungstag:

19. 10. 78

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱ —

⑥

Bezeichnung:

Spannschloß

⑦

Anmelder:

Dingler, Gerhard, 7274 Haiterbach

⑧

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 27 16 864 A 1

nachträglich  
geändert

## Patentansprüche

1.

Spannschloß für Rahmenschenkel ~~gemäß der DT OS 2 049 245~~ mit einem Spannkeil und einem Spannelement, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) Es sind zwei im wesentlichen kongruente, etwa L-förmige, biegesteife Pratzen vorgesehen, die parallel zueinander, starr miteinander verbunden und in geringem Abstand voneinander angeordnet sind.
- b) Mittig im Quersteg des L sind zwei miteinander fluchtende, den Spannkeil aufnehmende, längliche Öffnungen vorgesehen, die an ihrer einen Querseite eine Anlagefläche für eine der Anlageseiten des Spannkeils hat.
- c) An den Querstegen ist auf der dem äußeren Schenkel des Rahmenschenkels zugekehrten Seite für diesen eine Anlagefläche vorgesehen.
- d) Eine dritte, im wesentlichen mit den ersten beiden Pratzen kongruente Pratze ist mit ihrem Quersteg zwischen den Querstegen der ersten beiden Pratzen in seiner Längsrichtung beweglich aber in den beiden Querrichtungen mit wenig Spiel geführt und hat ebenfalls eine den Spannkeil aufnehmende Öffnung, welche auf der den erstgenannten Anlageflächen gegenüberliegenden Querseite für die andere Anlageseite des Spannkeils eine Anlagefläche hat.
- e) Die Längsstege der im wesentlichen ebenen Pratzen haben an ihren Endbereichen auf den einander zu gerichteten Bereichen Schrägflächen, die in ihrer Schräge etwa dem Winkel der äußeren Flanke der Längssicke der Rahmen-

09842/0419

ORIGINAL INSPECTED

schenkel entspricht und daß bei Anlage der äußeren Schenkel des Rahmenschenkels an der Anlagefläche und angetriebenem Keil die nach innen vorstehenden Schrägflächen unter Druck an der äußeren Flanke der Längssicke anliegen.

f) Der Keil steht senkrecht zum Spannelement.

2. Spannschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite einer die beiden Pratzten verbindenden Brücke die Anlagefläche bildet.
3. Spannschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Querstege der beiden ersten Pratzten auch auf ihrer Außenseite mit einer Brücke miteinander verbunden sind, so daß der Quersteg der dritten Pratzte in einem geschlossenen Kastenprofil beweglich ist.

009842/0419

PATENTANWALT DIPL.-ING. ULRICH KINKELIN

7032 Sindelfingen -Auf dem Goldberg- Weimarer Str. 32/34 - Telefon 07031/86501

3

Telex 7265509 rose d

31. März 1977

11 726

Herr Gerhard Dingler Ortsstrasse 1, 7274 Haiterbach 1

## SPANNSCHLOSS

Die Erfindung betrifft ein Spannschloß für Rahmenschenkel gemäß der DT-OS 2 049 245 mit einem Spannkeil und einem Spannelement.

In dieser Schrift ist eine Schalung beschrieben, die allerdings nicht immer nur zu Schalzwecken verwendet zu werden braucht, sondern die man auch in Fällen einsetzen kann, in denen man Baustellenwände zur Abschirmung gegen die Witterung errichtet usw.

Die Schrift zeigt z. B. in Fig. 3 ein speziell gebildetes Rahmenschenkelprofil, das eine Längssicke aufweist sowie äußere Schenkel hat, die parallel zur Schalplatte verlaufen. Dieses Rahmenschenkelprofil hat in seinen senkrecht zur Schalplatte stehenden Schenkeln Löcher, durch die man ein Spannelement in Gestalt eines Spannbolzens durchführt, welcher einen Längsschlitz hat. In diesen Längsschlitz kann man einen Spannkeil eintreiben. Diese Konstruktion bringt folgende Nachteile mit sich:

- a) Es müssen für die Zwecke des Spannens in den Rahmenschenkeln Löcher eingestanzelt werden. Diese Löcher bedeuten einen zusätzlichen Arbeitsgang und schwächen das Widerstandsmoment der Rahmenschenkel.

809842/0419

- b) Vor dem Verspannen muß man darauf achten, daß die beiden Löcher beider gegeneinander liegender Rahmenschenkel fluchten, damit das Spannelement in seiner Sollrichtung zieht. Man muß also sowohl auf dem Bau als auch bei der Herstellung genau auf das Fluchten achten.
- c) Man muß eine Hülse in die Löcher einstecken, damit der Beton nicht in das Rahmenschenkelprofil hineinläuft. Man hat zwar versucht zu verhindern, daß Beton hineinläuft, indem man den hohlen Teil der Rahmenschenkel mit einem Holzprofil gefüllt hat. Dies ist jedoch teuer.
- d) Es bereitet Schwierigkeiten, höhenmäßig zueinander aversetzte Schalttafeln miteinander zu verbinden, weil auf den Lochrapport geachtet werden muß. Stufen sind deshalb nur schwer und häufig außerhalb des Schalungssystems zu realisieren.
- e) Die Löcher diktieren den Ort des Spannens, der manchmal mit dem ansich optimalen Spannort nicht zusammenfällt.
- f) Vor dem Spannen muß darauf geachtet werden, daß die Schalelemente bündig sind, weil sonst die Betonflächen teilweise um mehrere Millimeter vor-oder zurückspringen. Die Bündigkeit, die zunächst hergestellt worden ist, kann beim Spannen gegebenenfalls wieder verlorengehen.
- g) Die Keile sind beim Einschlagen schlecht zugänglich. Wenn man nicht aufpaßt, schlägt man auf den Rahmenschenkel, weil die Keile ja dicht am Rahmenschenkel anliegen und zudem noch an denjenigen Schenkeln, welche mit der Schalplatte eine Ecke bilden. In der Praxis stellt man das Spannelement so, daß die Keile schräg von vorne oben nach hinten unten verlaufen. Dies bedeutet jedoch, daß beim Lösen der Keile praktisch kein Platz für den Hammer ist, denn die Spitze der Keile ist ja noch unzugänglicher als der Kopf der Keile.

809842/0419

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Spannschloß anzugeben, das baustellengerecht billig ist, groben Umgang verträgt und zu dem eingangs erwähnten Rahmenschenkelsystem passend sämtliche oben genannten Nachteile beseitigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch folgende Merkmale gelöst:

- a) Es sind zwei im wesentlichen kongruente, etwa L-förmige, biegesteife Pratzten vorgesehen, die parallel zueinander, starr miteinander verbunden und in geringem Abstand voneinander angeordnet sind.
- b) Mittig im Quersteg des L sind zwei miteinander fluchtende, den Spannkeil aufnehmende, längliche Öffnungen vorgesehen, die an ihrer einen Querseite eine Anlagefläche für eine der Anlageseiten des Spannkeils hat.
- c) An den Querstegen ist auf der dem äußeren Schenkel des Rahmenschenkels zugekehrten Seite für diesen eine Anlagefläche vorgesehen.
- d) Eine dritte, im wesentlichen mit den ersten beiden Pratzten kongruente Pratze ist mit ihrem Quersteg zwischen den Querstegen der ersten beiden Pratzten in seiner Längsrichtung beweglich aber in den beiden Querrichtungen mit wenig Spiel geführt und hat ebenfalls eine den Spannkeil aufnehmende Öffnung, welche auf der den erstgenannten Anlageflächen gegenüberliegenden Querseite für die andere Anlageseite des Spannkeils eine Anlagefläche hat.
- e) Die Längsstege der im wesentlichen ebenen Pratzten haben an ihren Endbereichen auf den einander zu gerichteten Bereichen Schrägflächen, die in ihrer Schräge etwa dem Winkel der äußeren Flanke der Längssicke der Rahmenschenkel entspricht und daß bei Anlage der äußeren Schenkel des Rahmenschenkels an der

809842/0419

11 726

6

Anlagefläche und angetriebenem Keil die nach innen vorstehenden Schrägflächen unter Druck an der äußeren Flanke der Längssicke anliegen.

f) Der Keil steht senkrecht zum Spannelement.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 schafft man sowohl eine gute mechanische hochbelastbare Verbindung an der richtigen Stelle als auch zugleich eine definierte, leicht sauberzuhaltende Anlagefläche.

Durch die Merkmale des Anspruchs 3 erreicht man ein sehr stabiles Spannschloß, das ohne weiteres massenfertigungsfähig ist.

Zugleich wird auch der Bereich der Anlageflächen der den Spannkeil aufnehmenden Öffnungen nach außen geschützt und man erhält eine gute Führung für den Quersteg der dritten Pratze.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nunmehr anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf das Spannschloß im Maßstab 1 : 1 angesetzt an zwei Rahmenschenkeln samt Schalplatte,

Fig. 2 die eine Seitenansicht in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1

Fig. 3 die andere Seitenansicht in Richtung des Pfeiles B in Fig. 1

Fig. 4 die Ansicht auf das Spannschloß, in Richtung des Pfeiles C in Fig. 1

Fig. 5 die Draufsicht auf die dritte Spannpratze.

Ein Spannschloß 11 wird in Verbindung mit Rahmenschenkeln 12, 13 verwendet, die

809842/0419

Schalplatten 14, 16 fassen. Charakteristisch für die Rahmenschenkel 12, 13 ist eine Längssicke 17, 18, die Flanken 19, 21 aufweist. Wie ersichtlich, stehen die Flanken 19, 21 in einem spitzen Winkel und dienen dem Spannschloß 11 als Aufgleitflanken. Ferner haben die Rahmenschenkel 12, 13 äußere Schenkel 22, 23. Im gespannten Zustand der Rahmenschenkel 12, 13 liegen die Rippen 24, 26 aneinander an.

Das Spannschloß 11 umfaßt im wesentlichen eine erste Pratze 27, eine zweite Pratze 28 und eine dritte Pratze 29. Die Pratzen 27, 28, 29 sind aus etwa 8 mm starkem Stahlblech gestanzt und haben im übrigen die aus den maßstäblichen Figuren ersichtlichen Abmessungen. Die Pratzen 27, 28 liegen gemäß Fig. 1 deckungsgleich übereinander. Jede der Pratzen 27, 28, 29 hat etwa L-förmige Gestalt mit je einem Quersteg 31, 32, 33 und einem Längssteg 34, 36, 37. Die Querstege 31, 32 sind außen durch eine Brücke 38 und innen durch eine Brücke 39 starr miteinander verbunden, und zwar in einem solchen Abstand, daß der Quersteg 33 mit wenig Spiel zwischen den Querstegen 31, 32 hin und her beweglich, sonst jedoch nur mit geringem Spiel beweglich ist. Die Brücken 38, 39 können mit den Querstegen 31, 32, verschraubt sein. Sie können jedoch auch als Lappen ausgebildet sein, die einstückig mit dem Quersteg 31 oder dem Quersteg 32 oder wechselweise mit einem der Querstege 31, 32 sind und um  $90^\circ$  vom einen Quersteg weg zum andern hingebogen sind und dort verschweißt sind.

Im Quersteg 31, 32 sind zwei übereinanderliegende Öffnungen 41 vorgesehen, die länglich sind, gemäß Fig. 1 links zwecks einfacherer Herstellung einen bogenförmigen Abschluß haben, rechts jedoch eine gerade Anlagefläche 42 aufweisen. Im Quersteg 33 ist eine

809842/0419



Öffnung 43 vorgesehen, die ebenfalls länglich ist, rechts jedoch einen runden Abschluß hat und links eine gerade Anlagefläche 44 hat.

Die Öffnungen 41, 43 werden von einem Keil 46 durchquert, der oben einen Kopf zum Antreiben, rechts eine Anlagefläche 47 und links gemäß Fig. 4 eine Anlagefläche 48 hat, weniger dick ist als die Öffnungen 41, 43 hoch sind und unten eine Nase 49 hat, die die Unverlierbarkeit des Keils 46 garantiert, indem die Nase 49 gemäß Fig. 4 weit nach links vorspringt.

Die Abmessungen sind so getroffen, daß der Keil 46 seine maximale Spannweite hat und in dieser Lage gemäß Fig. 1 der Abstand der Anlageflächen 42, 44 kleiner ist als die Länge der Öffnungen 41, 43. Wenn man also den Keil 46 antreibt, dann bewegen sich die Längsstege 34, 36 auf den Längsteg 37 zu. Der lichte Abstand zwischen den Pratzen 27, 28 einerseits und der Pratze 29 wird damit kleiner.

Die Längsstege 34, 36, 37 haben Schrägflächen 51, 52, die an den Flanken 19, 21 anliegen und nach rechts bzw. links über die innere Umrißkante der Längsstege 34, 36, 37 hinausragen, so daß dort die Längsstege nicht an den Rahmenschenkeln 12, 13 anliegen und nur die Schrägflächen 51, 52 anliegen.

Wenn man das Spannschloß 11 ansetzt und den Keil 46 leicht antreibt, dann schieben die Anlageflächen 47, 48 zunächst vermittle ihrer Kraftwirkung auf die Flanken 19, 21 die Schenkel 22, 23 gegen die Brücke 39 und die Rahmenschenkel 12, 13 werden zum

809842/0419

11 726

9

Fluchten gebracht. Damit fluchten auch die Schalplatten 14, 16. Wenn man nun den Keil 46 weiterhin antreibt, dann wird die darüberhinaus entstehende Kraft nunmehr dazu verwendet, die Rahmenschenkel 12, 13 mit großer Kraft gegeneinanderzudrücken, wobei nicht nur die Keilwirkung des Keils 46 mithilft, sondern auch die Lage der Flanken 19, 21 zur Schrägfläche 51, 52 mithilft, weil ja mit größer werdender, auf den Keil 46 ausgeübter Kraft die Schrägflächen 51, 52 immer mehr in den Grund der Längssicken 17, 18 rutschen.

Der Hub der Pratze 29 relativ zur Pratze 27, 28 ist so, daß man das Spannschloß 11 direkt von vorn auf die Rahmenschenkel 12, 13 aufschieben kann, und zwar auch dann, wenn sie noch einige Millimeter Abstand haben. Der Ingesamthub ist etwa 10 mm. Man kommt mit etwa 1 kg Material aus.

809842 / 0419

- 13 -  
2716864

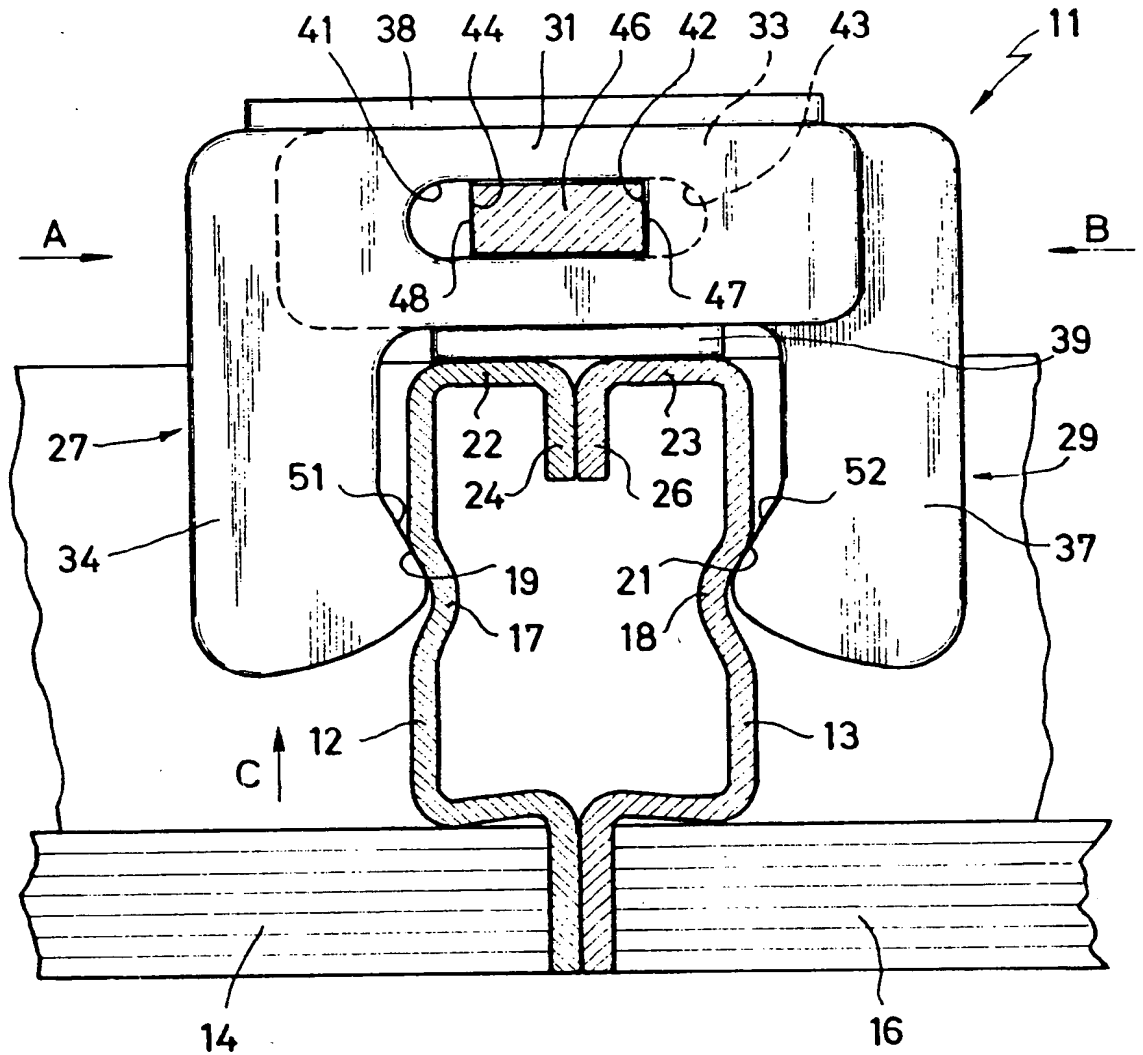


Fig. 1

809842/0419

DIPL.-ING. ULRICH KINKELIN  
 PATENTANWALT, BERLIN

Blatt 1  
 4 Blatt

11 7

- 10 -

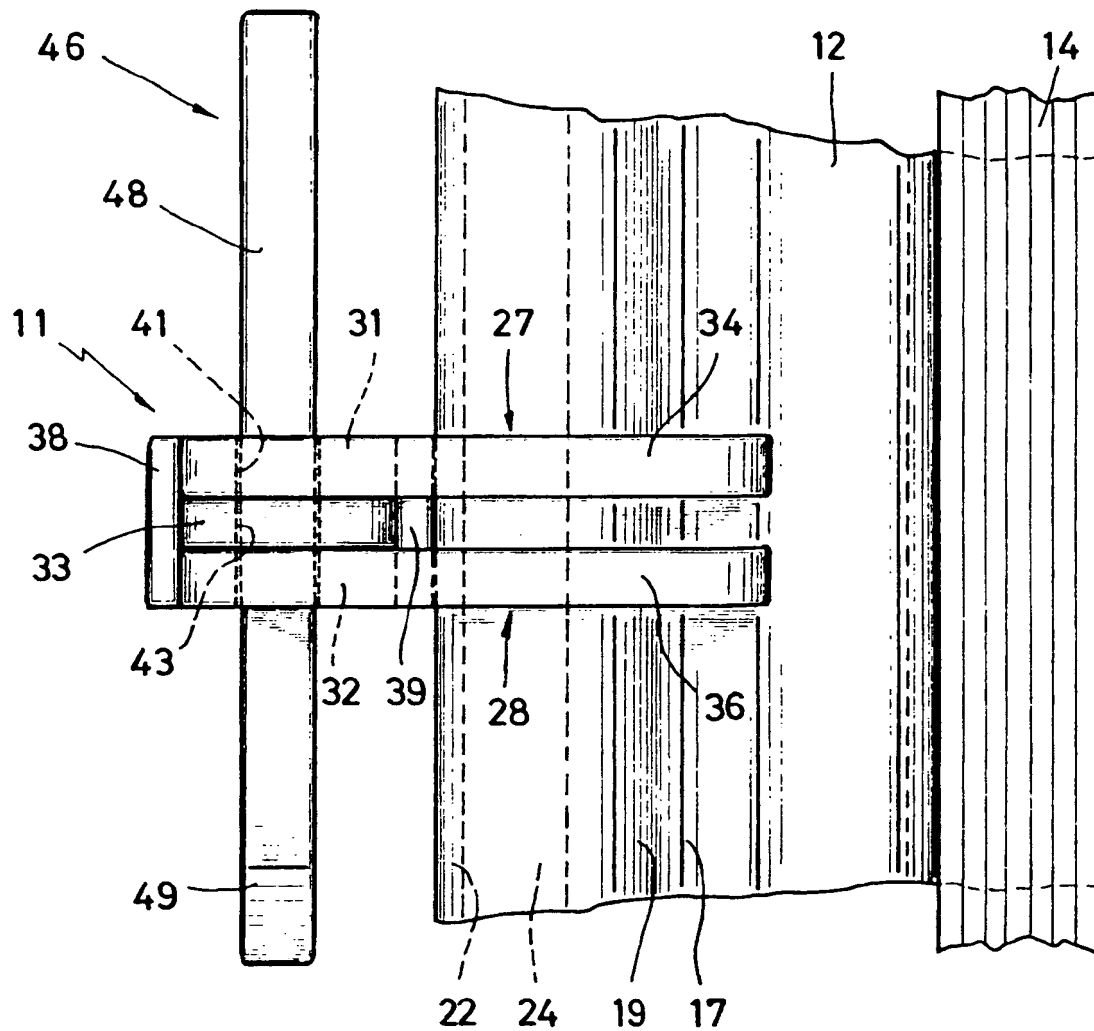


Fig. 2

809842/0419

- 11 -

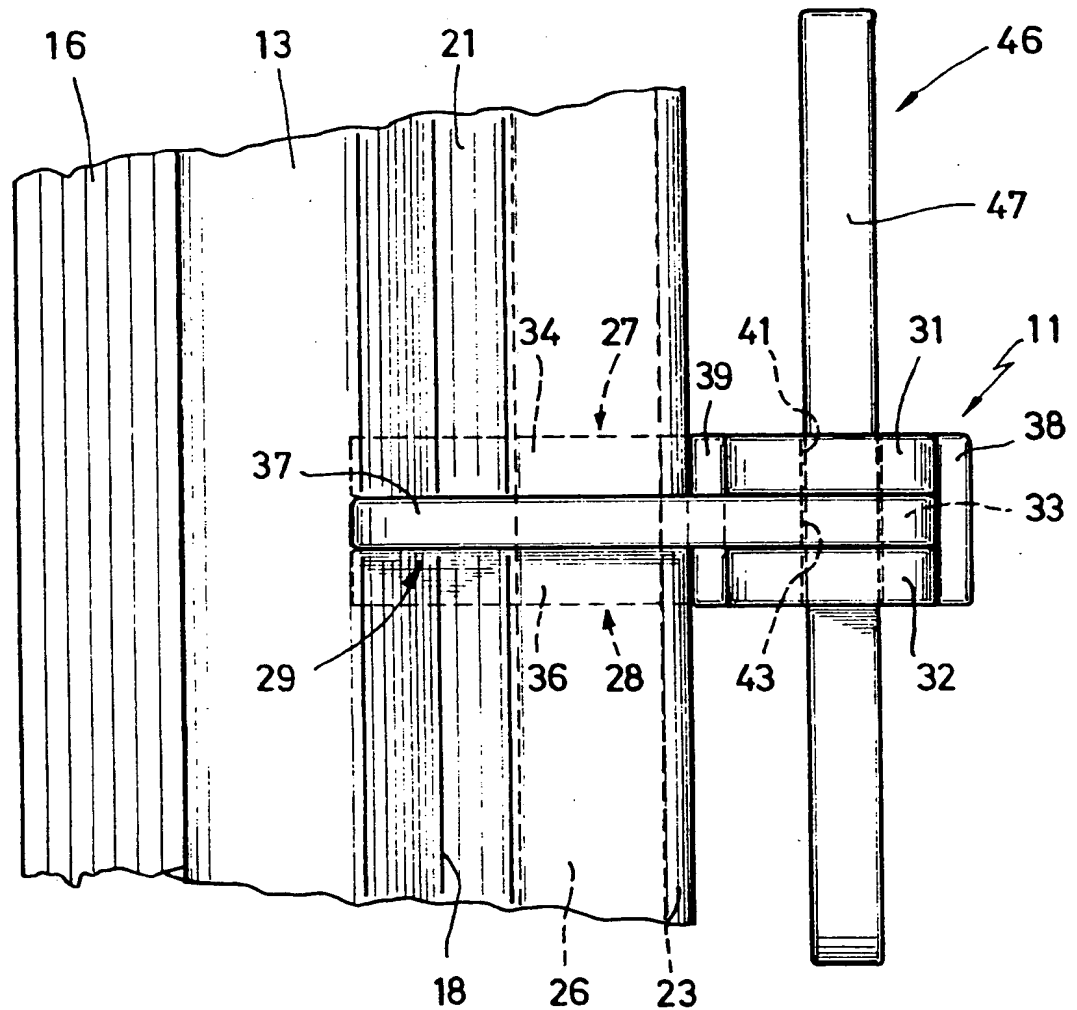
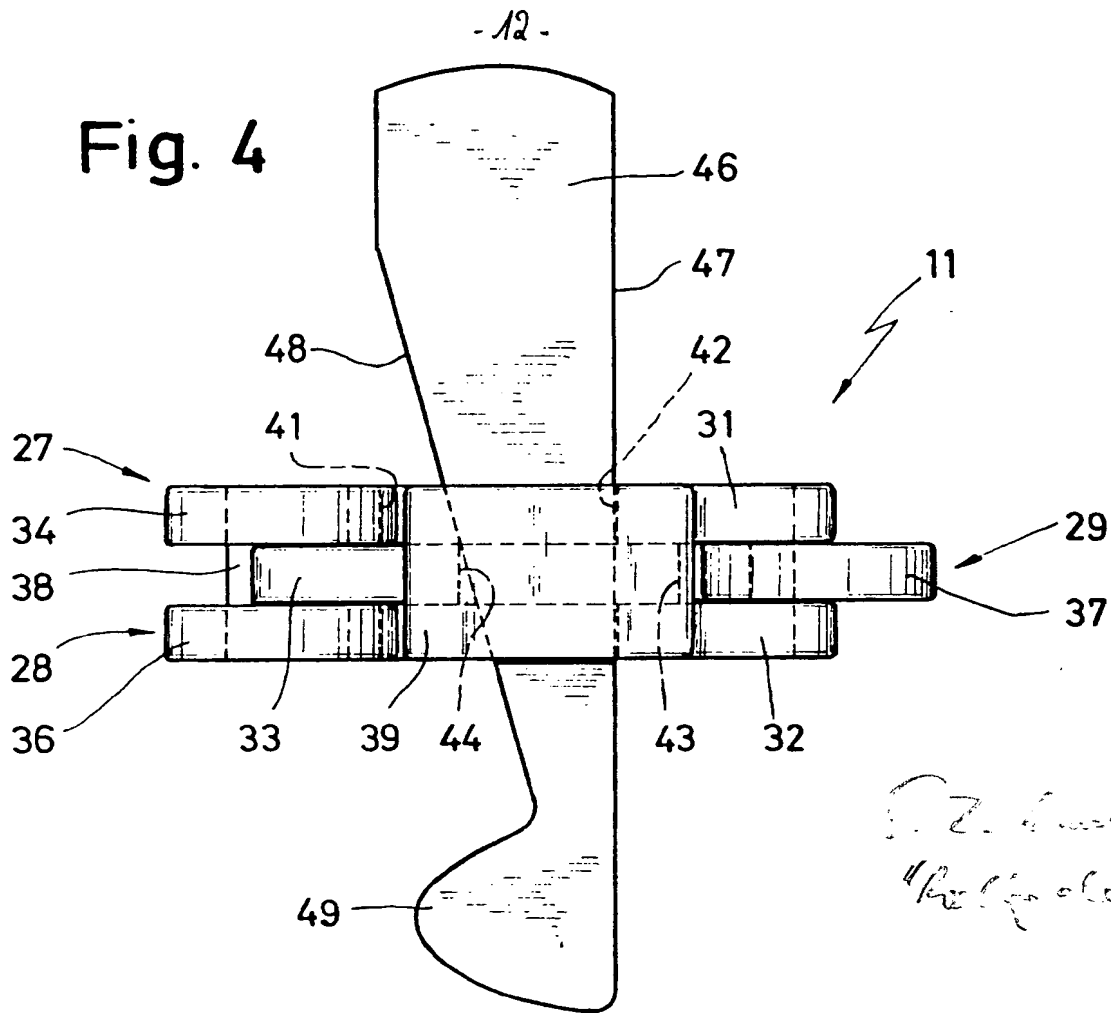


Fig. 3

809842/0419

Fig. 4



*Fig. 4. modified 2.22  
"hollow shaft" in place!*

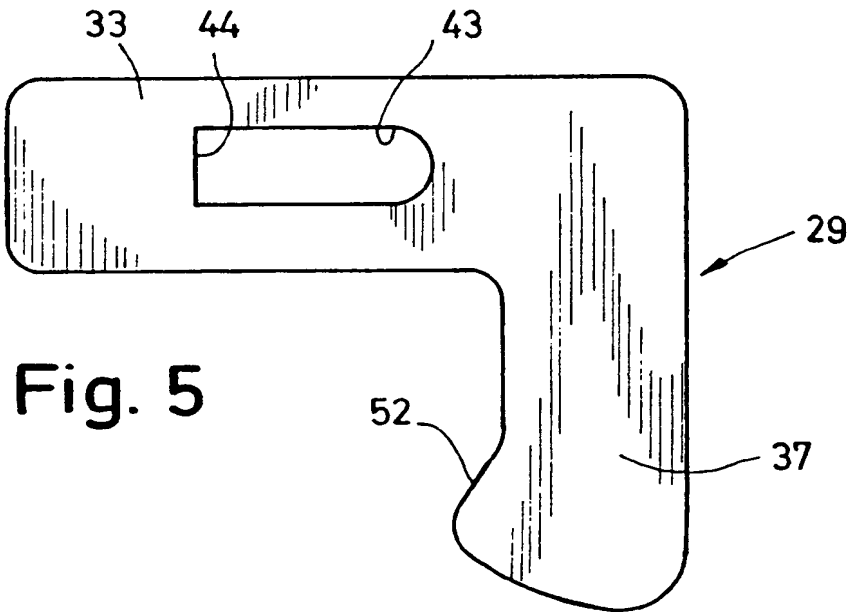


Fig. 5

809842/0419